

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-53498

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月26日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

識別記号

F I

G 0 6 K 19/07

G 0 6 K 19/00

H

H 0 1 Q 1/22

H 0 1 Q 1/22

Z

3/20

3/20

19/10

19/10

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平9-214585

(22) 出願日

平成9年(1997) 8月8日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 ロホン テクロ

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72) 発明者 モハマド マディヒアン

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

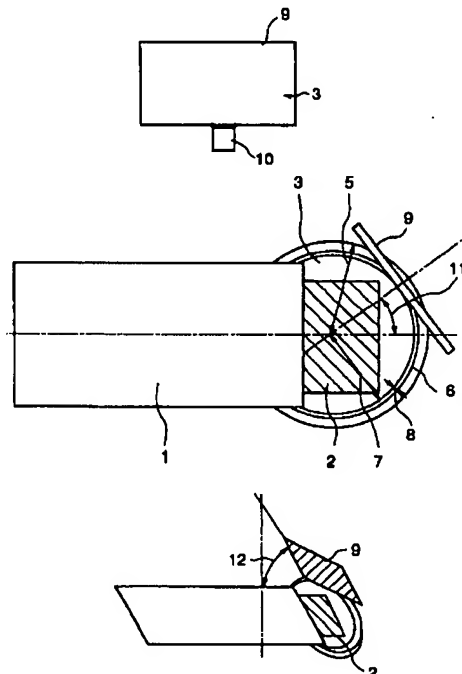
(74) 代理人 弁理士 後藤 祥介 (外2名)

(54) 【発明の名称】 アンテナ装置

(57) 【要約】

【課題】 PCMCIAカードにアンテナを結合する際、安価でしかもマルチパスの影響を避けることのできるアンテナ構造を提供する。

【解決手段】 コストを低減して接続部を破壊へと導くアンテナの動きを避けるため、固定アンテナを可動リフレクターと協働させる。PCMCIAカードのような平面状アンテナを備えており、さらに回転リフレクターが付加されて、この回転リフレクターがマルチパス抑制器又は加算器として動作する。この回転リフレクターはパッケージ(PC)を取り囲む構成を有している。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 PCMCIAカードパッケージに接続されたアンテナを備え、該アンテナが配置されるプレートと、リフレクターと、前記リフレクターを前記プレートの周りに沿って移動させる移動手段とを有することを特徴とするアンテナ装置。

【請求項2】 請求項1に記載されたアンテナ装置において、前記プレートは第1の半径を有する半円形状に形成されていることを特徴とするアンテナ装置。

【請求項3】 請求項2に記載されたアンテナ装置において、前記移動手段は前記プレートに形成され第2の半径を有し前記アンテナを取り囲むように形成されたガイドであることを特徴とするアンテナ装置。

【請求項4】 請求項3に記載されたアンテナ装置において、前記リフレクターは反射部及びピンを備えており、該リフレクターは前記ガイド内に配置されていることを特徴とするアンテナ装置。

【請求項5】 請求項4に記載されたアンテナ装置において、前記PCNCIAカードにはその長手方向の端部において前記プレートが取り付けられており、前記リフレクターは前記ガイドに沿って移動し、前記ピンは前記PCNCIAカードの主面に平行な水平軸上に配置され前記反射部は前記ピン周りに回転自在であることを特徴とするアンテナ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はPCMCIAカードシステムにおいてマルチパスの影響を避けるためのアンテナ装置に関し、特に、無線通信システムにおいて用いられるアンテナ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】まず、図3を参照して、この種のアンテナ装置について概説する。

【0003】アンテナ(AS)13はカバー部14内に配置され、このカバー部14はPCMCIAカード16に固定された水平軸(A3)15の回りに回転する。これによって、アンテナが符号A4(17)で示す角度を形成することができる。PCMCIAカード16とアンテナ13とはケーブル18を介して接続される(例えば、“Hinged, polarization diverse WLAN antenna”, M. Russell et al, IEEE MTT-s International Topical symposium on Technologies for wireless Applications, 1997年2月, Vancouver参照)。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来のアンテナ装置では、マルチパスの影響に対処するため、アンテナを水平軸回りに回転させており、この結果、PCM

CIAカードとアンテナとを接続するためのコネクタが回転することになって、ねじれが発生する。このようなねじれは遅かれ早かれ、PCMCIAカードとアンテナとのリンクを破壊又は故障させることになる。つまり、従来のアンテナ装置では、PCMCIAカードとアンテナとの接続にケーブルが用いられている関係上、ねじれによって、PCMCIAカードとアンテナとのリンクが破壊されてしまうという問題点がある。

【0005】さらに、従来のアンテナ装置では、アンテナは一回転方向にのみ動くので、良好な受信状態を達成することが難しく、良好なリンクを有するためには、パッケージ(PC)全体を回転させなければならない。つまり、従来のアンテナ装置では、標準的な構成でマルチパスの影響に対処することが難しいという問題点がある。

【0006】本発明の目的は従来のアンテナ装置における問題点を解消して、マルチパスの影響を避けることのできるアンテナ装置を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、PCMCIAカードパッケージに接続されたアンテナを備え、該アンテナが配置されるプレートと、リフレクターと、前記リフレクターを前記プレートの周りに沿って移動させる移動手段とを有することを特徴とするアンテナ装置が得られる。

【0008】前記プレートは第1の半径を有する半円形状に形成されており、前記移動手段は、例えば、前記プレートに形成され第2の半径を有し前記アンテナを取り囲むように形成されたガイドである。

【0009】前記リフレクターは反射部及びピンを備え、該リフレクターは前記ガイド内に配置されており、前記PCNCIAカードにはその長手方向の端部において前記プレートが取り付けられ、前記リフレクターは前記ガイドに沿って移動し、前記ピンは前記PCNCIAカードの主面に平行な水平軸上に配置され前記反射部は前記ピン周りに回転自在である。

【0010】上述のように、本発明のアンテナ装置によって、まず、アンテナはプレートに囲まれるとともにプレート上に配置されることになる。このプレートはガイドを形成するのに十分な大きさを備えている。一般に、アンテナの表面に均等なサイズのプレートで十分である。もし送信及び受信パスがマルチパスの影響を受けた際、基地局からPCMCIAカードへのリンクが確立する場合には、リフレクターが配置される。その際、リンクが確立されるポイントまでリフレクターが調整される。そして、リフレクターが望ましくないパスのためのブラインドスクリーンとして動作するか又はアンテナの捕獲面積を増加させることによって一つパスを高める。

## 【0011】

【発明の実施の形態】以下本発明について図面を参照し

て説明する。

【0012】図1を参照して、PCMCIAカードパッケージ(PC)1は複数のアンテナ(A1)2に接続されている。これらアンテナ2は平面状であるか又はプリントダイポール構成を備えている。これらアンテナ2はアンテナを取り囲むプレート(P3)3上に配置されており、プレート(P3)3の厚さ(EP)4は、例えば、2mmである。プレート(P3)3は半径(R1)5が60mmの半円形状の水平面内に配置されている。つまり、プレート(P3)3は半円形状に形成されている。半円プレート(P3)3内には長いガイド(HG)6が配置されている。このガイドの半径(R2)7は、例えば、40mmであり、その幅(W1)8は、例えば、2mmである。そして、このガイドはアンテナを取り囲むように形成されている。金属又は他の材料で、平面又は他の形状のリフレクター(RF)9がガイド内に配置されており、このリフレクター(RF)9は反射部及びピン(P)10を備えている。

【0013】図示の例では、リフレクターは高さが45mmで幅が60mmの長方形である。これによって、リフレクターをガイドに沿ってプレート(P3)3の回りに動かすことができる。

【0014】通常状態においては、リフレクターはPCMCIAカードの縦方向軸に対して角度(A1)11を形成する。ピンは反射部に固定され、これによって、反射部は水平軸回りに回転する。そして、反射部は角度(A2)12を形成する。通常状態においては、この角度(A2)12は一定であり、水平軸と反射部の表面との間の角度90度に等しい。

【0015】図2を参照して、図2にはPCMCIAカードがPCに導入された際の受信電力が示されている。PC全体は垂直軸回りに回転する。上述した金属製リフレクターは45度又は0度に等しい角度A1に位置付けられる。

【0016】反射のないチャンバーでの測定結果によって上記の構成によりPC及びアンテナのマルチパスの影響を変化させることができることがわかる(図2参照)。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように、従来のアンテナ装置では、マルチパスを抑制するため、アンテナを軸回りに回転させている結果、アンテナとフロントエンドトランシーバーとを接続するコネクタに問題があり、この種の接続は適当な位置に配置することが難しくしかも高価である。本発明では、固定された接続を不安定することのないアンテナ回りに回転する簡単な機構を備えており、その結果、従来の技術に比べて同様の結果がえられるばかりでなくコストを低減することができる。つまり、本発明では、簡単に構成でコストを低くしてマルチパスの影響を避けることのできるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるアンテナ構造の一例を示す図である。

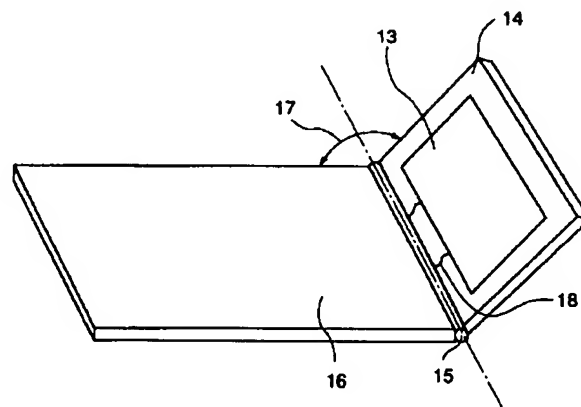
【図2】PCMCIAカードにおいてリフレクターの位置を変化させた際のパワーを示す図である。

【図3】従来のアンテナ構造を示す図である。

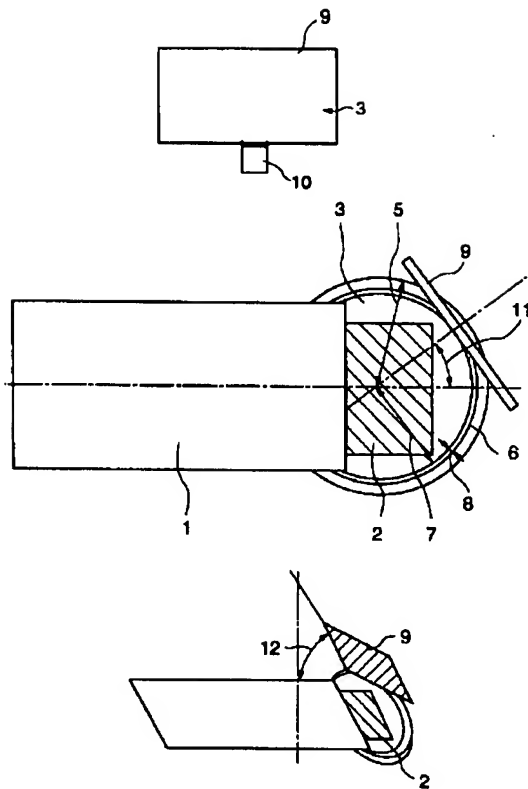
【符号の説明】

- 2, 13 アンテナ
- 1, 16 PCMCIAカード
- 4, 5, 7, 8 距離
- 6 ガイド
- 9 リフレクター
- 10 ピン
- 11, 12, 17 角度
- 14 カバー部
- 15 軸
- 18 ケーブル

【図3】



【図1】



【図2】

